

鵜方塩害試験場の気象環境測定設備

塩分付着量の自動測定をはじめとした各種測定装置の紹介

Meteorological Environment Measuring Facilities in Ugata Salt Damage Test Plant

Introduction of Various Measuring Devices including Salt Content Automatic Measuring Device

(電力技術研究所 流通G)

配電用機材は、屋外のさまざまな環境下で使用されるため、当研究所では、三重県阿児町志島に塩害試験場を設け、屋外自然暴露試験を実施している。(第1表参照)

沿岸地区では、塩分が付着して各機材の絶縁性能が低下することが問題となる。特に台風の襲来等は、短時間に塩分が付着し、配電線故障に発展する恐れがある。この急速汚損のプロセスの解明と、配電用機材の耐候性の検証を目的として、同試験場にがいし塩分量の連続測定装置をはじめとした種々の気象環境測定設備を設置した。

(Electric Power Research & Development Center, Distribution Group)

Electricity distribution materials are used in various outdoor environmental conditions, so we conduct outdoor natural exposure tests at our salt damage experiment yard in Shijima, Ago-cho, Mie Pref. (Refer to TABLE 1.)

In coastal areas, there are problems such as that salt attachment deteriorates insulation performance of various materials. Especially in typhoons or the like, salt attaches to materials in a short time, leading to power failures in electric distribution line. For the purpose of the clarification of this quick salt damage process and the verification of weather proof of electric power distribution materials, we have installed various meteorological environment measuring facilities such as an insulator salt content automatic measuring device, in the above experiment yard.

1 設備の概要

(1) がいし塩分付着量自動測定装置

試験場で、がいしの塩分付着汚損を観測するには、
①測定・保守に人手が不要で、無人施設への設置が可能なこと。

②連続測定ができ、急速汚損の観測が可能なこと。が必要です。

がいしの塩分付着量の測定には、従来から色々な手法が用いられてきたが、いずれも連続測定ができないため、最近開発された「光式がいし汚損センサ」を用いた塩分付着量を連続測定する装置を設置した。

これは、塩分が付着することにより、光ファイバーの屈折率が変化する特性を応用したものである。(第2表参照)

(2) 紫外線照度自動測定装置

配電用品の屋外暴露結果を評価するにあたっては、

劣化の大きな要因となる紫外線の暴露量を把握するため、試験場内に紫外線照度連続測定装置を設置した。(第3表参照)

これらの装置以外に、風向・風速、雨量・湿度、気温の各要素の測定装置を設置し、現地の屋外暴露環境の把握につとめている。

2 今後の展開

今後は、これらの装置で得られたデータをもとに、

①塩害発生のプロセスの解析、急速汚損時の配電線故障予知と防止策の検討。

②屋外暴露試験結果をもとにした、屋内での加速劣化試験の正確な評価指標の策定。

といった目標に向け研究に取り組んでいく。

第1表 塩害試験場の外観図と設備概要



施設場所：三重県阿児町志島市後浜	
敷地面積：340㎡	海岸との距離：5 m
供試品数：約120個	

第2表 光式がいし汚損センサの検出原理と測定装置の仕様

特 徴	
	- 汚損物を脱落させることなく連続測定が可能。(累積・急速汚損測定に対応) - 可動部が無く、洗浄水不要のためメンテナンスフリーな構造。
測定時間：2分以内 インターバル：10分（変更可能）	

第3表 紫外線照度自動測定装置の仕様

測定光源	太陽光
測定波長域	紫外部 (300~400nm)
測定値の単位	放射照度 W/㎡、積算放射照度 MJ/㎡